【 取 扱 説 明 書 】

瞬時／積算指示計

ＭＯＤＥＬ：ＳＰ－５９３ＲＥシリーズ

ｼﾘｰｽﾞ名	出力ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ				入力ﾊﾞｰｼﾞｮﾝ			ｾﾝｻ入力		ｾﾝｻ	電源	外形	機　　能
SP-593RE													９０°位相差入力
	P2												警報出力２段（リレー出力）
	P2C												警報出力２段（オープンコレクタ出力）
		AV											アナログ電圧出力（電圧選択可能）
		AI											アナログ電流出力（DC4～20mA）
			B										ＢＣＤパラレル出力（論理切換可）
			BW										ＢＣＤパラレル２出力
			RS2										ＲＳ－２３２Ｃ通信
			RS4										ＲＳ－４８５通信（２線式）
			RS4W										ＲＳ－４８５通信（４線式）
				SY									積算同期パルス出力
					BI								プリセット値ＢＣＤ入力
					BIW								プリセット値ＢＣＤ２入力
						HD							ホールド入力
							SL						表示切換と個別リセット外部入力
								無記					センサ入力応答　１０kHz迄
								HI					最高入力応答　１００kHz迄
									無記				オープンコレクタ／電圧パルス入力
									L2				ﾗｲﾝﾚｼｰﾊﾞ入力 ２相（A・$\overline{A}$ ，B・$\overline{B}$）
										無記			センサ供給電源 DC12V 100mA以下
										S24			センサ供給電源 DC24V　50mA以下
											無記		ＡＣ８５～２６４Ｖ フリー電源
											DC		ＤＣ１２～２４Ｖ　フリー電源
												無記	外形サイズ ＤＩＮ９６角サイズ
												DM	据置型

B,BW,RS2,RS4,RS4W,BI,BIWのオプションは、組み合わせによって重複できない場合がありますので
取扱店または弊社にご確認ください。

【 第１０版　2012.4.9 】
@SP-593NRE(10)

ご使用に際しての注意事項とお願い

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

〔注意〕

１. 電源電圧は仕様範囲内で使用してください。

２. 負荷は定格以下で使用してください。

３. 直射日光はさけて使用してください。

４. 可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください 。

５. 定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。

６. 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。

７. 本体に金属粉・ほこり・水等が入らないようにしてください。

８. ノイズの発生源、ノイズがのった強電線から入力信号線の配線、および製品本体を離してください。

９. 電源配線時は感電等の事故に注意してください。

１０. 通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。

１１. 電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。感電の恐れがあります。

目　次

≪　オプション　≫

１.付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のものが揃っているか確認を行ってください。

（１）ＳＰ－５９３ＲＥ（お客様仕様どおりのもの）・・・・・・１

（２）ＳＰ－５９３ＲＥの取扱説明書・・・・・・・・・・・・・・１

（３）単位ラベル・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・１

（４）お客様指定の付属品（ご指定のない場合はありません）

どれか１つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店または弊社までご連絡ください。（お客様の都合により付属されていないものもあります。）

保証期間と保証範囲について

１.保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より１年間とさせていただきます。

２.保証範囲

上記保証期間中に当社の責任による故障を生じた場合は、当社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

① 本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障

② 当社の了解なしにお客様による改造または修理による故障

③ 故障の原因が当社納入品以外の事由による故障

④ 設計仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障

⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

２.仕　様

項　　　目	仕　　　　　　様
表　　示　　器	７セグ赤色ＬＥＤ　　文字高１５．２mm（ゼロサプレス方式） “－”表示 赤色ＬＥＤランプ 表示桁：５桁　－９９９９９～９９９９９
表　示　方　法	①表示（瞬時表示）　②表示（積算表示）　の表示切り換え式
測　定　精　度	瞬時計測：±０．０５％ Ｆ．Ｓ．±１ｄｉｇｉｔ （表示サンプリング時間０．５秒以上） 積算計測：±０（スケーリング“１”において）
表示単位時間	日・時・分・秒（パラメータ切り換え，瞬時のみ）
表示サンプリングタイム	周期時間　０．１～１００．０秒　任意選択可
小　　数　　点	ＤＰ－１～４任意設定（０～０．００００）
スケーリング	１パルス当たりの倍率 $１×１０^{-9}$～９９９９設定可能
同期パルス出力 （ＳＹオプション）	信号レベル・・・オープンコレクタ出力　定格ＤＣ３０Ｖ ５０mA パルス幅・・・０．０１～１０秒　任意設定可能 出　力　桁・・・任意設定可能
入力コントロール	ＨＤ：ホールド入力：内部カウンタに関係なく表示のみをホールド ＳＬ：①表示リセット・②表示リセット・表示切り換え入力
入　力　信　号	パルス入力 オープンコレクタパルス入力（MIN：１０mA） 電圧パルス入力（LOW：２Ｖ以下，HI：３．８～３０Ｖ） 選択可能
入　力　応　答	LOW：0.01Hz～50Hz ，MID：0.01Hz～1kHz ，HI:0.01Hz～10kHz 但し、duty５０％時　　　（モードによる設定）
入力オプション	ＨＩ：高速センサ入力：入力応答：０．０１Hz～１００kHz Ｌ２：ラインレシーバ入力：２相（Ａ・$\overline{Ａ}$，Ｂ・$\overline{Ｂ}$）
リ　セ　ッ　ト	押しボタン／端子台（オールリセット）
センサ供給電源	ＤＣ１２Ｖ（±１０％）　１００mA　ＭＡＸ　安定化 オプション：ＤＣ２４Ｖ（±１０％）　５０mA　ＭＡＸ　安定化
停　電　補　償	データバックアップ　約３週間
使用温湿度範囲	０～５０℃　　３０～８０％RH（但し結露しないこと）
電　源　電　圧	ＡＣ８５～２６４Ｖ（50/60Hz），消費電力：１９ＶＡ　ＭＡＸ オプション：ＤＣ１２Ｖ～ＤＣ２４Ｖ（±１０％）
質量・外形寸法	約８００ｇ　　Ｗ９６×Ｈ９６×Ｄ１７６．４mm
ケ　ー　ス　材　質	ＡＢＳ樹脂ガラス入り　グレー

警報リレー出力（Ｐ２タイプ）

設定スイッチ	５桁サムホイールスイッチ　２段　上下限設定
出力モード	比較・保持・ワンショット・上限・下限任意設定可能
出力時間	ワンショット出力０．０３～２秒まで１０段切り換え可能
出力仕様	ＡＣ２３０Ｖ（ＤＣ３０Ｖ）　０．３Ａ　ＭＡＸ（負荷抵抗）
出力リセット	前面リセット入力／後部端子台入力

警報オープンコレクタ出力（Ｐ２Ｃタイプ）

設定スイッチ	５桁サムホイールスイッチ　２段　上下限設定
出力モード	比較・保持・ワンショット・上限・下限任意設定可能
出力時間	ワンショット出力０．０３～２秒まで１０段切り換え可能
出力仕様	ＤＣ３０Ｖ ５０㎃　ＭＡＸ　　ＮＰＮオープンコレクタ出力
出力リセット	前面リセット入力／後部端子台入力

アナログ出力（ＡＶ／ＡＩ）

	電圧出力（ＡＶ）	電流出力（ＡＩ）
負荷抵抗	１kΩ以上	５００Ω以下
出力範囲	ＤＣ０～１０Ｖ・ＤＣ０～５Ｖ・ ＤＣ１～５Ｖ・ＤＣ０～±１０Ｖ	ＤＣ４～２０ ㎃
精度	表示に対し ±０．３％ F.S.（２３℃）	
出力温度特性	±１５０ppm／℃	
出力応答	約８０ms（但し、出力変化が９０％到達までの時間として）	
出力方式	１２ビット　Ｄ／Ａ変換方式 ・ＤＣ４～２０㎃　：１６００ ・ＤＣ１～　５Ｖ　：　８００ ・ＤＣ０～　５Ｖ　：１０００ ・ＤＣ０～１０Ｖ　：２０００ ・ＤＣ０～±１０Ｖ：４０００	

ＢＣＤ出力（Ｂタイプ）

出力形式	全桁パラレル・ＮＰＮオープンコレクタ出力
出力動作	出力〝Ｈ〟レベル時　１番ピン（ＧＮＤ）と短絡
定格	ＤＣ３０Ｖ　１０㎃　ＭＡＸ
ＴＩ（取込禁止）	データ更新時、約２４ms幅で出力
出力論理	正／負論理切り換え可（データ、ＴＩ出力）

ＢＣＤ入力（ＢＩタイプ）

入力形式	全桁パラレル・ＮＰＮオープンコレクタ入力
定格	０Ω時流出電流 約３．６㎃
入力論理	正／負論理切り換え可（データ値）

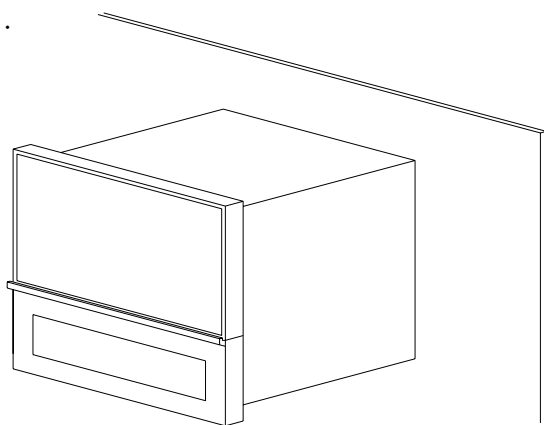
ＲＳ－２３２Ｃ通信（ＲＳ２タイプ）

信号規格	ＥＩＡ　ＲＳ－２３２Ｃ規格準拠（シリアル信号）
同期方式	非同期（半二重）
ボーレート	2400bps／4800bps／9600bps／19200bps より設定
スタートビット	１ビット固定
ストップビット	１ビット固定
データビット	７ビット／８ビット より設定
パリティビット	無し／奇数／偶数 より設定
リクエスト入力	後部端子台入力（２３２ＣＩＯ） ※ＨＤオプション付きの場合は、リクエスト入力は使用できません。

ＲＳ－４８５通信（ＲＳ４／ＲＳ４Ｗタイプ）

信号規格	ＩＥＥ　ＲＳ－４８５規格準拠（半二重通信） ＲＳ４：２線式　　ＲＳ４Ｗ：４線式
同期方式	非同期（半二重）
ボーレート	2400bps／4800bps／9600bps／19200bps より設定
スタートビット	１ビット固定
ストップビット	１ビット固定
データビット	７ビット／８ビット より設定
パリティビット	無し／奇数／偶数 より設定
ユニット番号	メータＩＤを００～２９で設定
通信コード	ＡＳＣＩＩ（アスキー）コード

３.メータの取り付けかた

メータの取り付けかた

１.

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

図１

パネルカット寸法

$92^{+0.7}_{-0}$

$92^{+0.7}_{-0}$

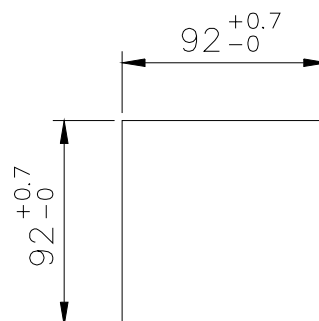
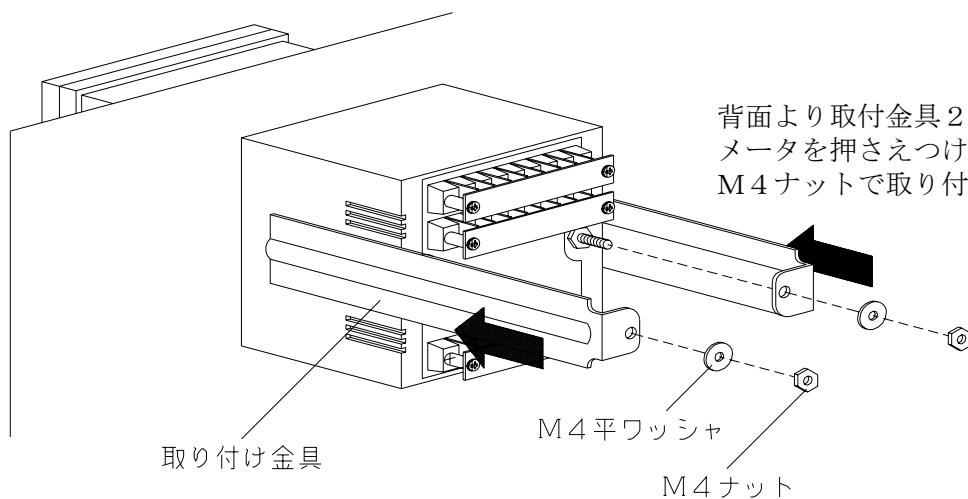



図３

２.

背面より取付金具２個でしっかりメータを押さえつけ、ワッシャとＭ４ナットで取り付けます。

取り付け金具

Ｍ４平ワッシャ

Ｍ４ナット

図２

・板厚０.８㎜〜４.０㎜のパネルに取り付けてください。

フロントドアの開閉

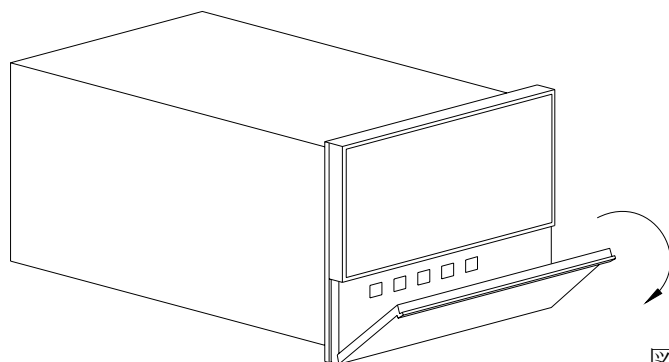
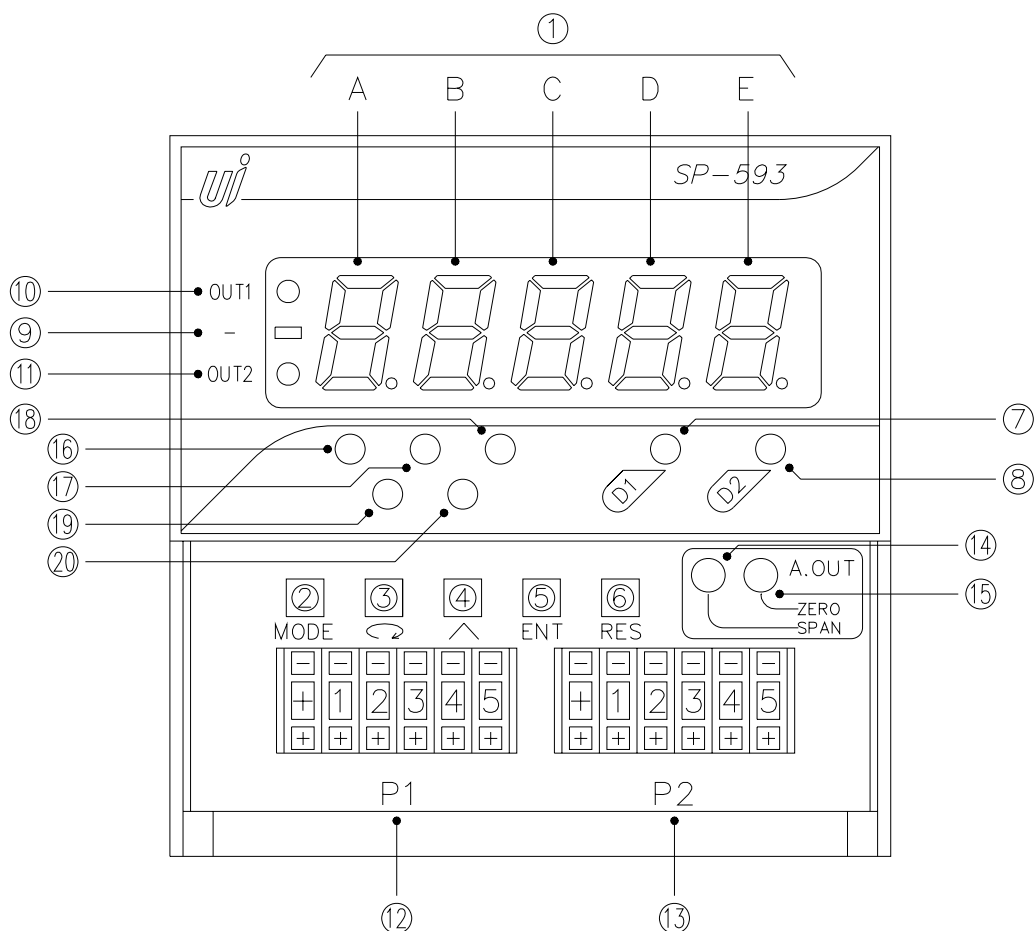



図４

図４の矢印に従い、つまみ部分を手前に引いてください。

４．フロント部の各名称とその機能

図５

①表示器

１）計測時に計測値を表示します。
２）モード設定時は次の表示をします。
　　Ａ・・・・・・モードＮｏ．を表示
　　Ｂ～Ｅ・・・モード設定値を表示

②モードキー　　（MODE）

このキーを２秒以上押すとモード設定になります。
モード設定中にこのキーを押していくと表示器Ａが（０→１→・・・８→Ｆ→Ｈ→Ｌ→Ｐ→０→・・・）と変わります。

③シフトキー　　（　）

点滅表示している位置（桁）を右へ移動させます。

④アップキー　　（∧）

点滅表示している数字を変更します。このキーを押す度に１ずつ数字が上がっていきます。
（０→１→・・・→９→０→・・・）

⑤エンターキー　（ENT）

モード設定完了時にこのキーを押すと、設定値が登録され計測モードに戻ります。
また、計測中にこのキーを押すと、①表示（瞬時表示）／②表示（積算表示）の切り換えを行います。

⑥リセットキー　(RES)

このキーを２秒以上押すとリセットがかかり表示が〝０〟になります。また、警報出力も解除となります。（後面端子台にもリセット端子を設けてあります。）

⑦“①表示”ランプ

表示が瞬時表示のときに点灯します。

⑧“②表示”ランプ

表示が積算表示のときに点灯します。

⑨マイナス表示ランプ

計測値がマイナスの値の時に点灯します。

⑩・⑪警報出力ランプ

警報出力（ＯＵＴ１、ＯＵＴ２）がＯＮ時に点灯します。

⑫Ｐ１設定スイッチ

ＯＵＴ１（警報出力）のプリセット値（設定値）を入力するスイッチです。
小数点を無視した値で設定してください。
尚、左端の桁は極性（＋または－）の設定となっています。

⑬Ｐ２設定スイッチ

ＯＵＴ２（警報出力）のプリセット値（設定値）を入力するスイッチです。
設定方法は、Ｐ１と同様です。

⑭ＳＰＡＮ調整ボリューム

アナログ出力のＭＡＸ値の調整用ボリュームです。

⑮ＺＥＲＯ調整ボリューム

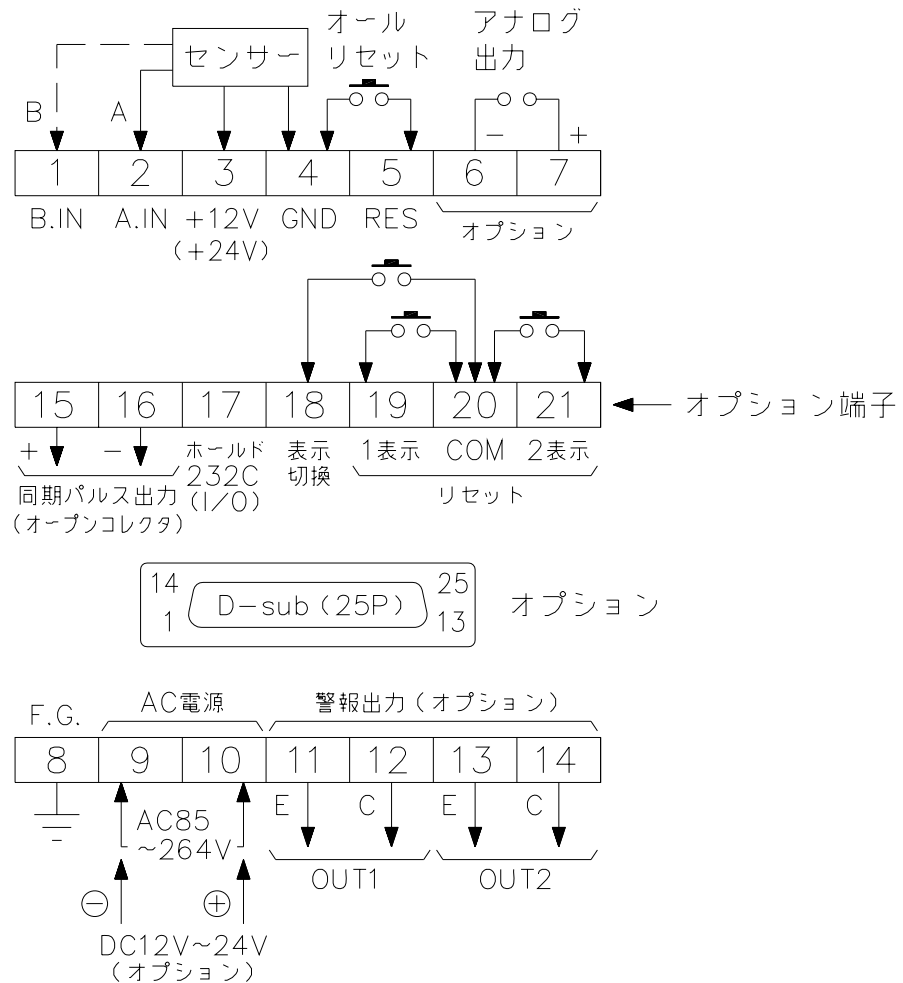
アナログ出力のＭＩＮ値の調整用ボリュームです。

⑯オーバーフローランプ

カウント表示がＭＡＸ値（９９９９９または－９９９９９）をこえた時に点灯します。

⑰～⑳オプション用ランプ

５．端子台の接続方法

図６

※１表示：瞬時表示，２表示：積算表示

⚠ 注意

・接続する前の注意事項

１）電気配線時は感電などの事故に注意してください。

２）電源入力の確認
　入力電圧仕様（ＡＣかＤＣ）を今一度ご確認ください。間違えますと、本体内部の保護部品などが破損しますのでご注意ください。
　特にＤＣ仕様時は、＋，－ の極性に気をつけて配線してください。

３）端子名称をよく確認してから正しく配線してください。

４）センサの種類により入出力の配線が違ってきますので、P.10 図９～１４の接続図を参照しながら配線してください。
センサ供給電源はＤＣ１２Ｖ１００mA ＭＡＸ（オプション：ＤＣ２４Ｖ５０mA）ですので、過負荷にならないようにしてください。もし誤って配線しますとセンサや入出力回路が破損する恐れがあります。

５）センサ電源はセンサ以外の用途に使用しないでください。

６）端子台のネジは確実に締めてください。

図７

DC12V電源
オール
リセット
アナログ
出力
－
＋

1	2	3	4	5	6	7
N.C.	N.C.	+12V	GND	RES	オプション	

15	16	17	18	19	20	21
＋	－	ホールド（I/O）	表示切換	1表示	COM	2表示

← オプション端子

同期パルス出力
（オープンコレクタ）

リセット

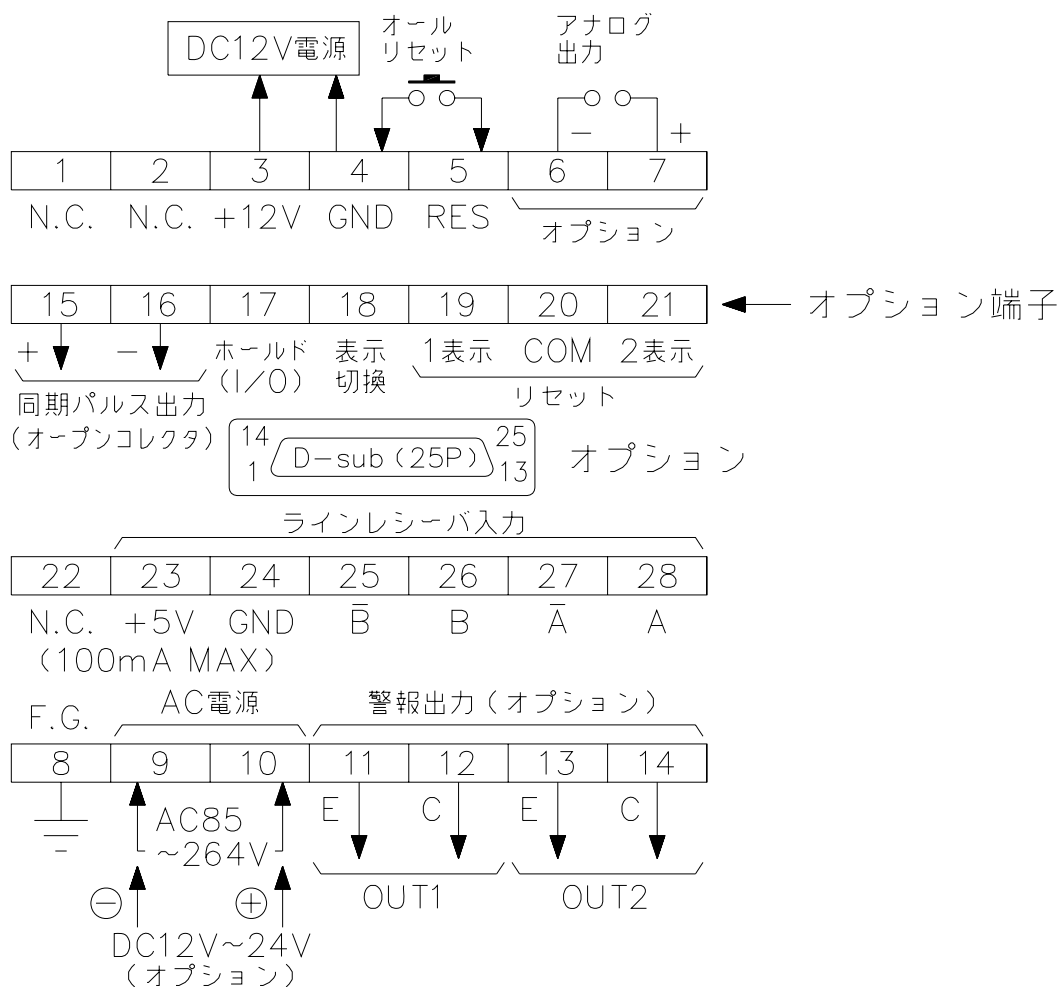
14 D-sub（25P） 25
1 13
オプション

ラインレシーバ入力

22	23	24	25	26	27	28
N.C.	+5V（100mA MAX）	GND	$\bar{B}$	B	$\bar{A}$	A

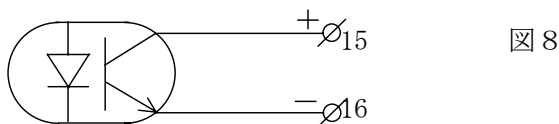
F.G.
AC電源
警報出力（オプション）

8	9	10	11	12	13	14
			E	C	E	C

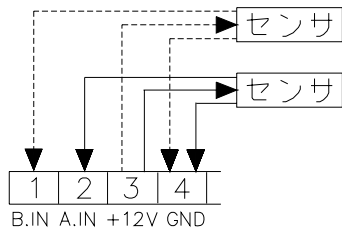
AC85
～264V
OUT1
OUT2
⊖ ⊕
DC12V～24V
（オプション）

ラインレシーバ（オプション）タイプの接続図

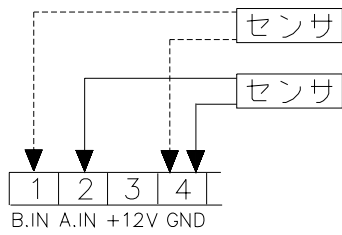
【端子台１５～２１の使用方法】（この端子はオプションとなっています。）

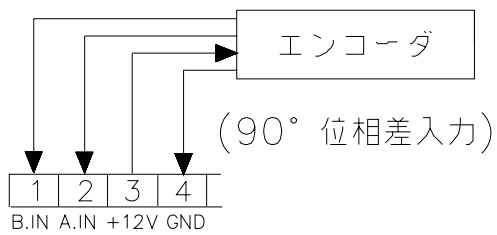
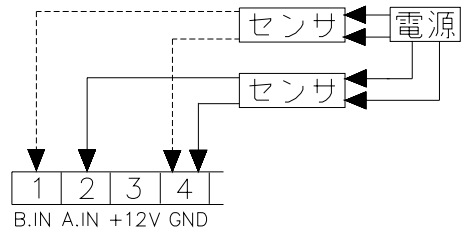
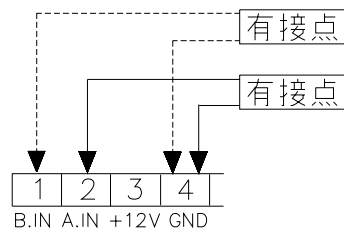
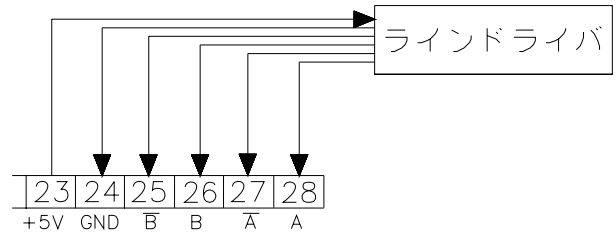
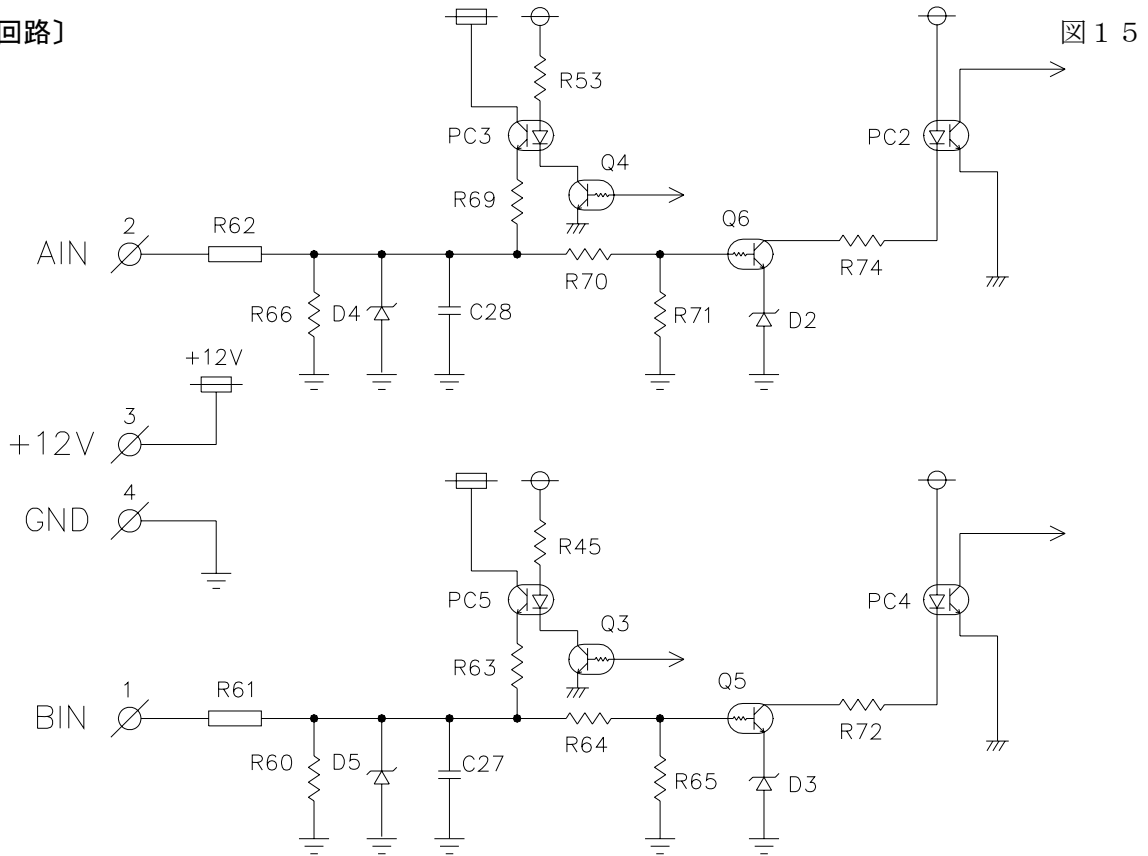
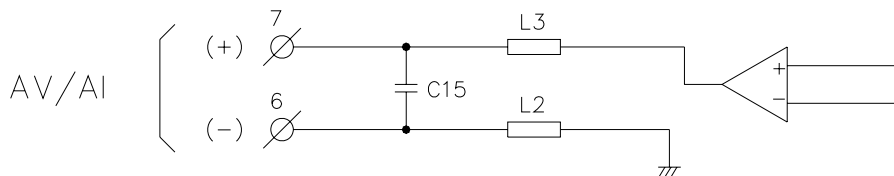
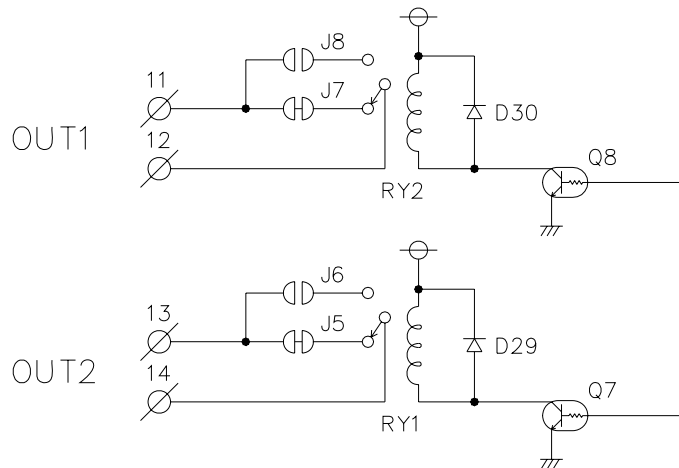
・同期パルス出力・・・１５，１６端子に表示のカウントと同期のパルスがＮＰＮオープンコレクタ出力として出ています。出力回路は図８のとおりです。

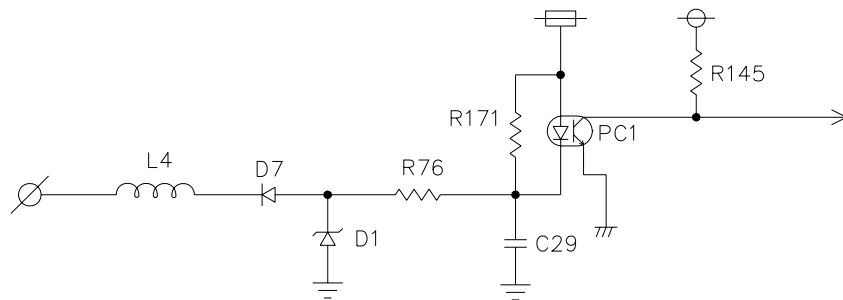
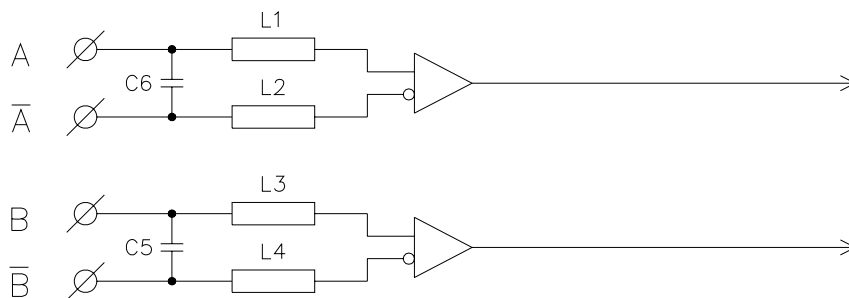
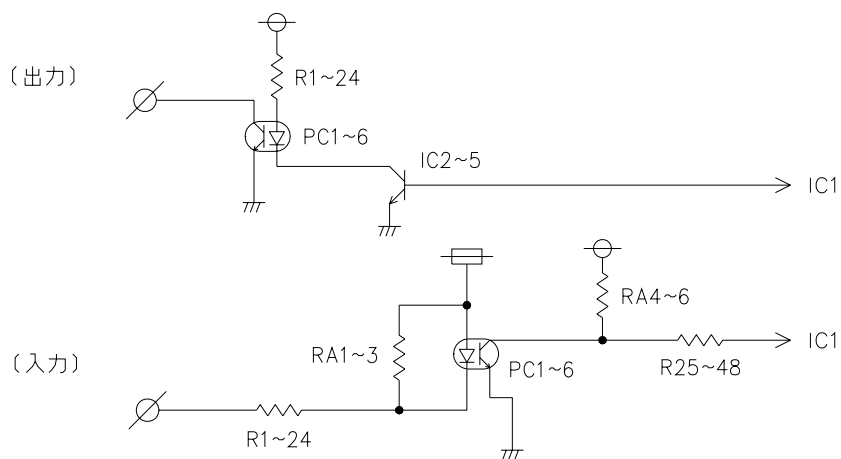
図８

・①表示リセット・・・１９，２０端子をショートすることにより、瞬時表示側をリセットします。（表示を“０”に戻す）
・②表示リセット・・・２０，２１端子をショートすることにより、積算表示側をリセットします。（表示を“０”に戻す）
・表示切り換え・・・・１８，２０端子をショートすることにより、瞬時表示・積算表示の切り換えをします。
・ホールド入力・・・・１７，２０端子をショートすることにより、現在の値をホールドします。（尚、入力が入り続けている場合は、内部カウントで計測を継続）また、ＲＳ－２３２Ｃ通信を行っている場合は、この端子がリクエスト入力となります。

A. 直流３線式パルスセンサ　　図９　　　　　　　　　　　　　　図１０

電源供給型

電圧・電流定格が合わない場合

B. 直流２線式パルスセンサ　　図１１

C. 有接点出力センサ　　図１２

D. ９０°位相差入力　　図１３

E. ラインレシーバ入力（Ｌ２）　図１４

６.入出力回路の構成

〔入力回路〕　　図１５

〔アナログ出力〕　　図１６

〔リレー出力〕　　図１７

〔リセット入力〕　　図１８

〔ラインレシーバ入力〕　　図１９

〔ＢＣＤ入力・ＢＣＤ出力〕　　図２０

〔ＲＳ－４８５〕　　図２１

〔ＲＳ－２３２Ｃ〕　　図２２

７．設定メニュー

電源OFF
M を押しながら
電源ON
テストモード
（テストモード終了時は電源OFF）
M モードキー
シフトキー
アップキー
E エンターキー
R リセットキー
全LED点灯
表示テスト
キースイッチテスト
デジスイッチテスト
OUT1
デジスイッチテスト
OUT2
BCD入力テスト
（上段）
BCD入力テスト
（下段）
BCD出力テスト
（上段）
BCD出力テスト
（下段）
出力テスト
予備出力 R
同期パルス出力 E
リレー出力（OUT2）
リレー出力（OUT1）
外部入力テスト
①表示リセット
②表示リセット
表示切換入力
ホールド入力
リセット入力
センサ入力テスト
B入力
A入力
アナログ出力テスト（12ビット）
※ 特殊仕様ですので使用しません。
アナログ出力テスト（11ビット）
で値変更
電圧出力
電流出力
0→ 0V
2→ 2V
5→ 5V
10→10V
2→ 4mA
5→10mA
10→20mA
アナログ自動出力テスト
アナログビット出力テスト
で値変更
b0 ～ b11
0ビット ～ 11ビット
0ビットから1ビット、
1ビットから2ビットと
電流値及び、電圧値は
2倍になっていきます。

電源OFF
Eを押しながら
電源ON
電源ON
初期化
計測モード
この操作を行うと、全ての
モードの設定値が右下表の
初期設定値になります。
M 2秒以上ON
E
(R)
登録は E キー
登録せずに終了は R キー
0.0－00 表示方式・演算方式・小数点位置の設定
1.1000 換算器の設定
2.3－22 EXP値・単位時間・オートゼロ時間の設定
3.－01.0 表示サンプリング時間の設定
4.0000 OUT1：警報出力の設定
5.0010 OUT2：警報出力の設定
6.－003 アナログ出力の設定
7.1000 アナログ最大出力時の表示値の設定
8.00.05 積算同期パルス出力の設定
F.0021 A・B入力センサの設定
H.0000 D－subオプション機能設定
L.0000 D－subオプション機能設定
P.002.0 D－subオプション機能設定
M

８．初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表１）の設定値となっています。

各モードの設定値　　　　　　　　　　　　　　　　　　表１

モードＮｏ．	初期設定値				設定メモ欄			
Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ｅ
０．	０	－	０	０		－		
１．	１	０	０	０				
２．	３	－	２	２		－		
３．	－	０	１．	０	－			
４．	０	０	０	０				
５．	０	０	１	０				
６．	－	０	０	３	－			
７．	１	０	０	０				
８．	０	０．	０	５				
Ｆ．	０	０	２	１				
Ｈ．	０	０	０	０				
Ｌ．	０	０	０	０				
Ｐ．	０	０	２．	０				

初期化

エンターキーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。初期化後、各モードの設定値は表１のとおりになります。

注意

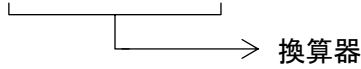
初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値を記録してから実行してください。

※　ノイズ等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。
現在の設定値を消したくない場合は、リセットキーを押しながら電源を投入してください。
こうすることにより、暴走から抜け出すと同時に初期設定値に戻りません。

９．モード設定値の変更のしかたと各内容

（１）モード設定のキー操作方法

各モードを設定する時は、下図のとおり各キーの操作を行ってください。

表２

操作キー	表　示　部	操　作　内　容
MODE	A　B　C　D　E ０．０　　０　０	２秒以上押すとモード設定に入り、モード″０″が呼び出されます。
（↻）	A　B　C　D　E ０．０　　０　０ ↑→　→	点滅表示の位置（桁）を変更します。１度押すごとに１つずつ右へ移動していきます。
∧	A　B　C　D　E ０．１　　０　０ ↑ ０～９	点滅表示している数値を変更します。１度押すごとに数値が１ずつ上がっていきます。 （０→１→・・・→９→０→・・・）
MODE	A　B　C　D　E １．１　０　０　０ ↑ 0～8，F，H，L，P	モードNo.を変更します。１度押すごとにモードNo.が１ずつ上がっていきます。 （０→１→・・・→８→F→H→L→P→０→・・・） 注：モードH，Ｌ，Ｐは D-subオプション機能の設定です。
ENT		設定値を登録します。各設定が終了しましたらこのキーにて登録してください。 登録終了後、計測表示へ戻ります。
RES		設定値を登録せずに計測表示へ戻ります。

・どのモードを設定すればよいのか

- 1.入力１信号当たりの倍率を決めたい
  - モード１（Ｐ．１９）　入力換算器の設定
  - モード２（Ｐ．２１）　ＥＸＰ値の設定
- 2.演算、計測方法について
  - モード２（Ｐ．２１）　瞬時計測：単位時間の設定
- 3.出力について
  - 1.積算同期パルス出力の設定（オプション：ＳＹタイプ）
    - モード８（Ｐ．２５）　積算計測：同期出力桁、出力幅設定
  - 2.警報出力の設定（オプション：Ｐ２、Ｐ２Cタイプ）
    - モード４（Ｐ．２２）　ＯＵＴ１：警報出力の設定
    - モード５（Ｐ．２３）　ＯＵＴ２：警報出力の設定
- 4.アナログ出力についての設定（オプション：ＡＶ、ＡＩタイプ）
  - モード６（Ｐ．２４）　アナログ出力：表示選択、出力表示比較桁の設定、出力レンジの設定
  - モード７（Ｐ．２４）　アナログ出力：最大出力時の表示値の設定
- 5.表示について
  - 1.表示に小数点をつけたい、または位置を変えたい
    - モード０（Ｐ．１８）　小数点位置の設定
  - 2.表示のチラツキ等の防止
    - モード３（Ｐ．２１）　瞬時計測：表示サンプリング時間の設定
  - 3.信号入力の無くなってからの表示
    - モード２（Ｐ．２１）　瞬時計測：オートゼロ時間の設定
- 6.センサ入力の設定について
  - モードF（Ｐ．２６）　センサ入力設定

（２）モード内容と設定値

モードNo.	表示方式・小数点位置の設定
０	A B C D E ０.｜０　　０ ０ ②表示（積算計測表示）の小数点位置 ０・・・　　　　０ １・・・　　　０.０ ２・・・　　０.００ ３・・・　０.０００ ４・・・０.００００ ①表示（瞬時計測表示）の小数点位置 ０・・・　　　　０ １・・・　　　０.０ ２・・・　　０.００ ３・・・　０.０００ ４・・・０.００００ 表示方式 ０・・・①表示（瞬時）・②表示（積算）　共に使用 １・・・①表示（瞬時）のみ使用 ２・・・②表示（積算）のみ使用
	小数点位置：小数点位置を設定します。
	表 示 方 式：どの表示を使用するかを設定します。

モードNo.	換算器の設定（スケーリング）
1	

```
  A    B    C    D    E
| 1. | 1    0    0    0 |
       └────┬────┘
            └──────→ 換算器
```

換算器

０００１～９９９９

（００００は設定しないでください。）

入力換算器として働きます。この換算器とＥＸＰ値（１０のマイナス乗数）を設定することにより、１パルス当たりの倍率を設定できます。ＥＸＰ値（１０のマイナス乗数）は″モード２″で設定します。

〔例〕ロータリーエンコーダ１００Ｐ／Ｒを使用して、正逆転コンベアの始点からのワーク距離、およびワーク速度を計測したい場合

ロータリーエンコーダが１回転でコンベアが１０ｍｍ移動し、
ワーク速度表示を″ｍ／ｍｉｎ″、ワーク距離を″ｍ″とすると

ロータリーエンコーダが１回転１００パルスで１０ｍｍ移動するので
１パルス当たりの移動距離は

１０ｍｍ／１００ｐ ＝ ０．１ｍｍ／ｐ ＝ <u>０．０００１ｍ／ｐ</u>

よって設定値は、

０．０００１ ＝ <u>１０００</u>×１０$^{-7}$

換算値　　　ＥＸＰ値

モード１　【１．１　０　０　０】　換算値

モード２　【２．７　　　＊　＊】　ＥＸＰ値

となります。

換算値とＥＸＰ値の計算例（設定例）

表３

例	計　　算　　式
計　算　式	回転計の場合 　換算器＝１回転時／パルス数＝１パルス当たりの回転数を入力 速度計の場合 　換算器＝移 動 量／パルス数＝１パルス当たりの移動量を入力 流量計の場合 　換算器＝流 量 値／パルス数＝１パルス当たりの流量値を入力
〔設定例１〕 回　転　計	条件 ⟶ １回転１パルス　　換算器＝１Ｒ／１パルス（Ｐ）＝１ EXP値モード“２-B” 0001×10^{-0} または 1000×10^{-3} モード“１”　　モード“１” ※モード“１”とモード“２”のＢに上記どちらかの設定でも可能ですが右側の方が微調整可能となり精度的に有利となります。 近接センサ
〔設定例２〕 回　転　計	条件 ⟶ １回転３０パルス　換算器＝１／３０＝０．０３３３３３ 3333×10^{-5} モード“１”　ＥＸＰ値モード“２” センサ ※従って、モード“１”に３３３３と入力しモード“２”のＢに５と入力してください。 ギヤーの歯が30枚ある。
〔設定例３〕 スピードメータ または 通過時間計測	条件 ⟶ ドライブローラφ１００の周速を表示したい時 換算器＝１パルス当たりの移動距離を入力する 換算器＝１００×π／３０≒１０．４７１９７mm ・mm／min 表示の場合　1047×10^{-2} ・cm／min 表示の場合　1047×10^{-3} ・m／min 表示の場合　1047×10^{-5} モード“１”　EXP値 センサ 歯車30枚
〔設定例４〕 流　量　表　示	条件 ⟶ １パルス＝７．６９２mL 流量計センサ 換算器＝１パルス当たりの流量値を入力する ・mL／min 表示の場合　7692×10^{-3} ・L／min 表示の場合　7692×10^{-6} モード“１”　EXP値

モードNo.	ＥＸＰ値・単位時間・オートゼロ時間の設定
2	(see below)

A　B　C　D　E

２．	３　　　２　２

オートゼロ時間（瞬時計測に使用）（E）

０・・・機能停止	５・・・　１０秒
１・・・０．５秒	６・・・　２０秒
２・・・　　１秒	７・・・　３０秒
３・・・　　２秒	８・・・　６０秒
４・・・　　５秒	９・・・１２０秒

単位時間（瞬時計測に使用）（D）

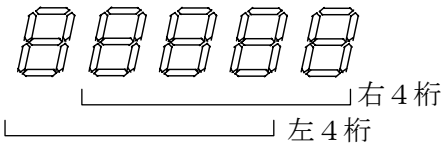
０・・・毎時
１・・・毎分
２・・・毎秒
３・・・毎日

ＥＸＰ値（乗数$１０^{－n}$）（B）

ｎ＝０～９

オートゼロ時間：設定された時間内に入力信号が１パルスも入らない場合に、瞬時表示値を″０″に戻す機能です。

単　位　時　間：瞬時表示の単位時間を設定します。

Ｅ　Ｘ　Ｐ　値：１０のマイナス乗数を設定します。″モード１″の換算器と組み合わせて設定してください。

モードNo.	表示サンプリング時間の設定（瞬時計測に使用）
3	(see below)

A　B　C　D　E

３．	０　１．０

表示サンプリング時間（C・D・E）

００．１～９９．９秒（小数点位置は固定）
００．０は１００秒とします。

入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算表示するものです。したがって設定された時間ごとに表示を平均化して更新することになります。

この設定は**チラツキ防止**や**表示安定**に使用してください。

モードNo.	ＯＵＴ１：警報出力の設定　　　　　　　　　　　Ｐ２／Ｐ２Ｃタイプ
4	A B C D E ［４．｜０ ０ ０ ０］ E → **１ショット出力幅** ０・・・　３０ms　　５・・・２００ms １・・・　５０ms　　６・・・３００ms ２・・・　７５ms　　７・・・５００ms ３・・・１００ms　　８・・・　１sec ４・・・１５０ms　　９・・・　２sec D → **出力選択** ０・・・比較出力 １・・・保持出力 ２・・・１ショット出力 ３・・・１ショット出力、０復帰 C → **上下限選択** ０・・・上限 １・・・下限 ２・・・下限（即出力） ３・・・Ｐ2ﾌﾟﾘｾｯﾄ値＋Ｐ1ﾌﾟﾘｾｯﾄ値　上限 ４・・・Ｐ2ﾌﾟﾘｾｯﾄ値＋Ｐ1ﾌﾟﾘｾｯﾄ値　下限 ５・・・Ｐ2ﾌﾟﾘｾｯﾄ値＋Ｐ1ﾌﾟﾘｾｯﾄ値　下限（即出力） ６・・・ＲＳ－４８５　上限 ７・・・ＲＳ－４８５　下限 ８・・・ＲＳ－４８５　下限（即出力） B → **表示選択** ０・・・①表示（瞬時計測表示） １・・・②表示（積算計測表示）
	表 示 選 択：瞬時計測表示、積算計測表示のどちらに対しての警報出力かを設定します。
	上下限選択：表示値が設定値（プリセット値）よりも上限で出力するか下限で出力するかを設定します。
	出 力 選 択：比較・保持・１ショットから出力方式を選択します。 比　　較・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に出力します。元に戻ると出力ＯＦＦとなります。 保　　持・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に出力します。１度出力するとリセットするまで保持します。 １ショット・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に設定された幅のパルスを１回出力します。 1ｼｮｯﾄ0復帰・・・表示値が上限・下限の設定値（プリセット値）をこえた時に設定された幅のパルスを１回出力し、表示を０、またはオフセット値に戻します。（積算計測表示のみ）
	１ショット出力幅：警報出力の１ショット出力時間を設定します。
	※ 保持出力は、前面リセットキー／後面端子台リセット入力 があるまで解除されません。
	※ 上下限選択で ６～８（ＲＳ－４８５）を選択した場合、前面のデジスイッチの値（プリセット値）は無効となります。ＯＵＴ２も同様です。

<table>
<tr><td>モードNo.</td><td>ＯＵＴ２：警報出力の設定　　　　　　Ｐ２／Ｐ２Ｃタイプ</td></tr>
<tr><td>５</td><td>
A B C D E
5. 0 0 1 0

E → １ショット出力幅
０・・・　３０ms　　５・・・２００ms
１・・・　５０ms　　６・・・３００ms
２・・・　７５ms　　７・・・５００ms
３・・・１００ms　　８・・・　1 sec
４・・・１５０ms　　９・・・　2 sec

D → 出力選択
０・・・比較出力
１・・・保持出力
２・・・１ショット出力
３・・・１ショット出力、０復帰

C → 上下限選択
０・・・上限
１・・・下限
２・・・下限（即出力）
３・・・ＲＳ－４８５　上限
４・・・ＲＳ－４８５　下限
５・・・ＲＳ－４８５　下限（即出力）

B → 表示選択
０・・・①表示（瞬時計測表示）
１・・・②表示（積算計測表示）
</td></tr>
</table>

モードNo.	アナログ出力の設定　　　　　　　　　　　　ＡＶ／ＡＩタイプ
6	A　B　C　D　E 6.　　0　0　3 E → **出力レンジ** ０・・・ＤＣ４ ～ ２０mA １・・・ＤＣ１　～　５Ｖ ２・・・ＤＣ０　～　５Ｖ ３・・・ＤＣ０ ～ １０Ｖ ４・・・ＤＣ０～±１０Ｖ D → **表示桁選択** ０・・・表示右４桁 １・・・表示左４桁 C → **表示選択** ０・・・①表示（瞬時計測表示） １・・・②表示（積算計測表示）
	出力レンジ：アナログ出力（電圧または電流）のレンジを設定します。 ※ アナログ出力レンジの電流⇔電圧を切り換える時は、 P.AO-1 〝アナログ出力調整方法〞を参照してください。
	表示桁選択：どの表示４桁に対して比較出力するかを設定します。 右４桁 左４桁
	表 示 選 択：どちらの表示値に対し同期出力するかを設定します。

モードNo.	アナログ最大出力時の表示値の設定　　　　　　　　ＡＶ／ＡＩタイプ
7	A　B　C　D　E 7.　1　0　0　0 B～E → **表示値**　０００１～９９９９ （００００は設定しないでください。）
	アナログ出力値が最大の時の表示値を設定します。 表示４桁が“500.0”でも“50.00”でも小数点を無視した４桁を設定してください。 設定した表示値をこえると出力は最大値を保持します。

モードNo.	積算同期パルス出力の設定（積算計測に使用）　　　　　　ＳＹタイプ
8	A B C D E 8. 0 0. 0 5 出力幅 ０．０１～９．９９秒 ０．００は１０秒とします。 出力桁 ０・・・１桁目（E） １・・・２桁目（D） ２・・・３桁目（C） ３・・・４桁目（B） ４・・・５桁目（A）
	このモードは積算時の同期パルス出力幅と、どの桁に対し同期出力をするかを設定するものです。
	出力周波数は１８Hz MAX，出力形式はＮＰＮオープンコレクタ出力となります。
	〔例〕出力幅を０．０５秒（５０ms）で表示の下１桁目に同期して出力させたい場合は下記の設定にします。 A B C D E 8. 0 0. 0 5 〔参考図〕 0 1 2 カウント表示（出力桁選択可） 同期パルス出力 パルス幅任意設定可能

モードNo.	Ａ・Ｂセンサ入力の設定
F	A　B　C　D　E F.　０　０　２　１ E → １でご使用ください。 D → 入力周波数 ０・・・０．０１Hz～５０Hz １・・・０．０１Hz～　１kHz ２・・・０．０１Hz～１０kHz （９０°位相差入力の場合は必ず″２″にしてください。） C → Ｂセンサ入力 ０・・・オープンコレクタ １・・・電圧パルス B → Ａセンサ入力 ０・・・オープンコレクタ １・・・電圧パルス ◆ ラインレシーバ２相入力時は下記の設定値にしてください。 A　B　C　D　E F.　＊　＊　２　１　＊印の設定値は無関係です。

１０．外形寸法図

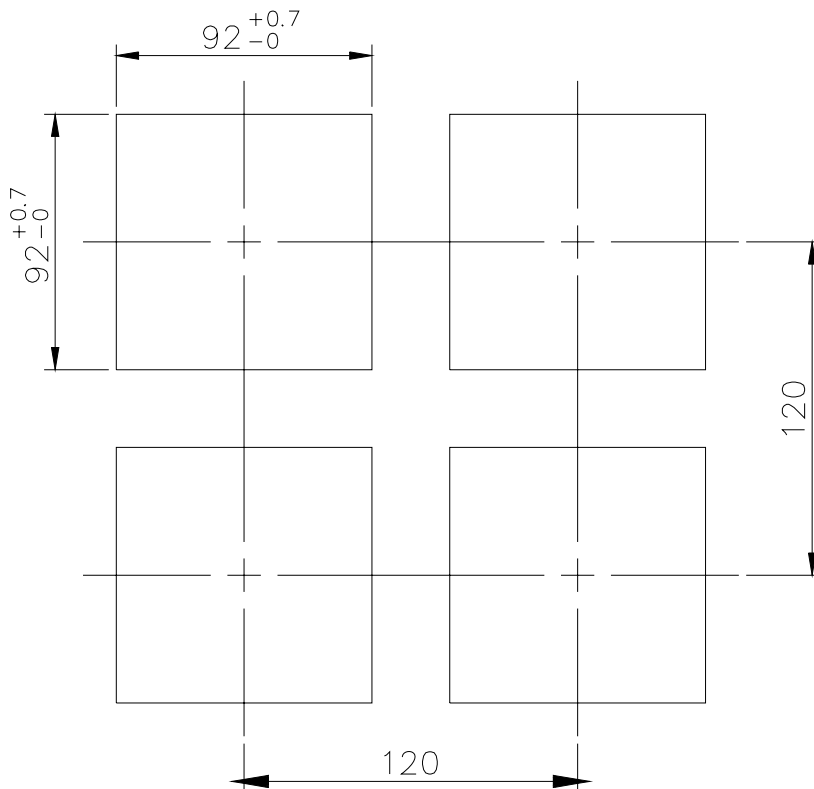
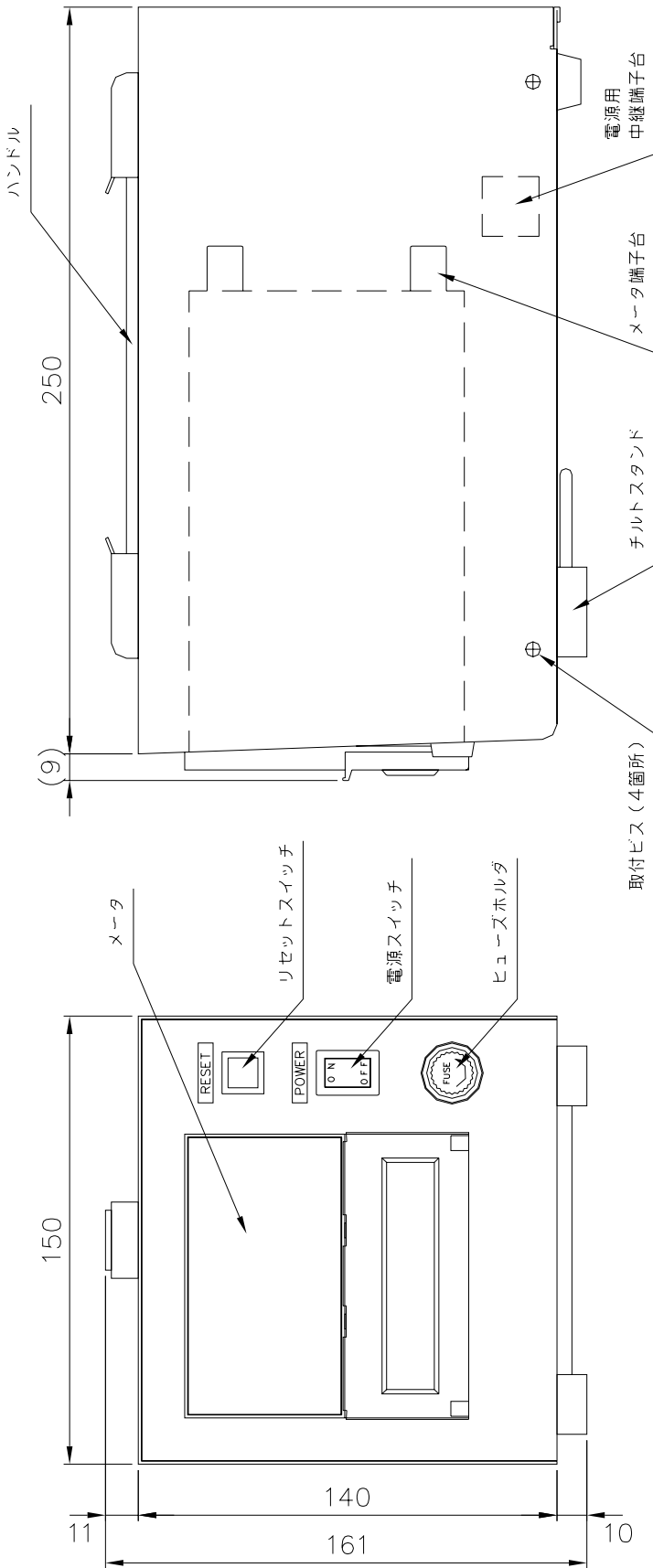
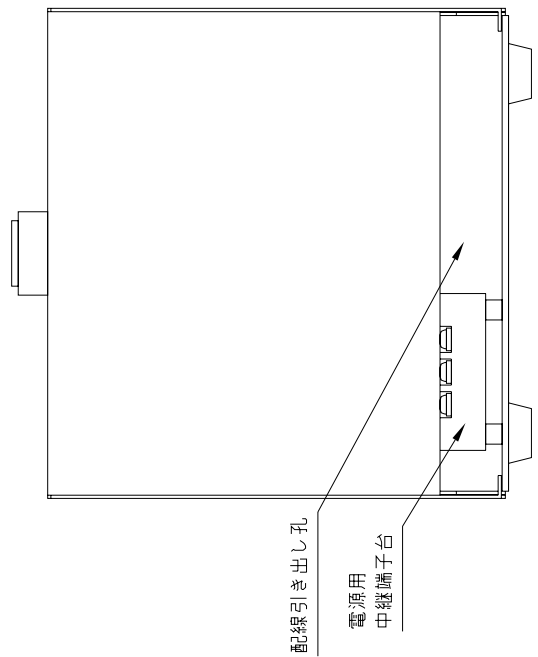
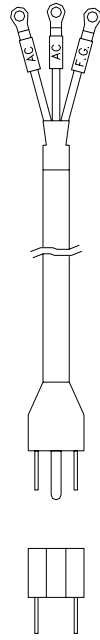
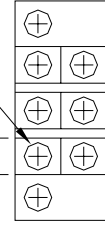
外形寸法図　　図２３

単位：mm

パネルカット寸法と取り付け間隔　　図２４

単位：mm

据置タイプ

図２５

150
11
161
140
10
メータ
RESET
リセットスイッチ
POWER
ON
OFF
電源スイッチ
FUSE
ヒューズホルダ
(9)
250
ハンドル
取付ビス（4箇所）
チルトスタンド
メータ端子台
電源用
中継端子台
＜背面図＞
配線引き出し孔
電源用
中継端子台
＜配線について＞
メータへの配線は、ケースの取付ビス（4箇所）を外して行います。
電源線は電源用中継端子台へ、信号線はメータ端子台に配線してください。
＜CBオプション付属品＞
2P変換アダプタ
3芯 ACコード 2m
AC
AC
F.G.
※付属のACコード、アダプタはAC125V以下でご使用ください。
＜電源用中継端子台＞
端子台ネジ
M3.5
8mm
F.G.
AC電源
or
DC電源

１１.ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（Ｐ.１５参照）を行ってください。但し、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

（１）電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて２次側を使用してください。（弊社でも絶縁トランスＰＴ－９３を用意できます。）

（２）センサコードに３芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。

（３）センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。

（４）機械のＧＮＤアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのＧＮＤ（Ｆ.Ｇ.）に接続させない方が良い場合もあります（メータを完全に機械から絶縁状態）。

（５）電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図２７のようにノイズフィルタをご使用ください。

※　ノイズフィルタは、別途用意しております。

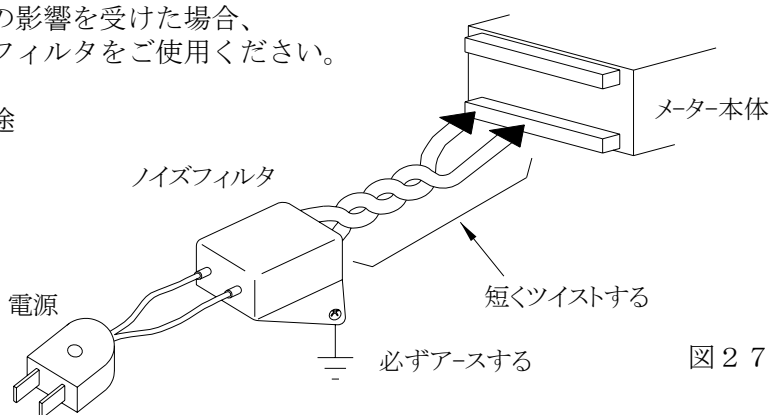



図２７

（６）センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくすため、センサコードは単独配管するか、もしくは５０cm以上離してください。

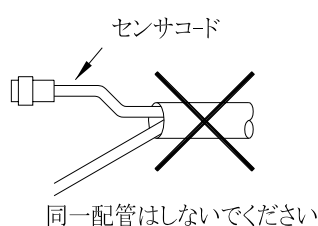
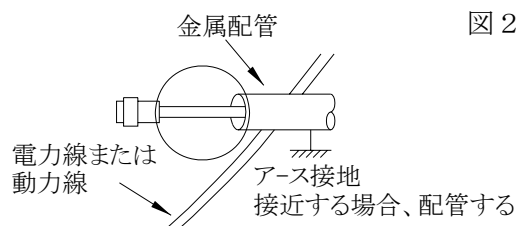



図２８　図２９

（７）外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図３０のようにスパークキラーを入れて対策ください。

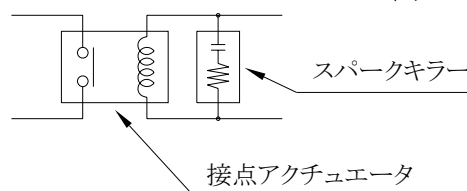



図３０

（８）特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がありましたら別途取扱店または弊社へご連絡ください。

１２．トラブルシューティング

万一異常が発生した場合は、下記の通り点検を行ってください。

Ｎｏ．	現　象	点　検　方　法	対　策　と　処　置
1	表示器が点灯しない ブランクのまま	→電源入力が正常か、センサコードは短絡していないか？ ＹＥＳ ↓ →本体内部のヒューズ断線 ↓ ＮＯ →トランス・ＩＣの破損	→テスタで電圧と誤配線のチェックをし、端子ネジを締め直す。 →取扱店または弊社へご連絡ください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。
2	ＬＥＤ点灯異常 スイッチ動作異常 警報出力異常 同期パルス異常 アナログ出力異常	→テストモードによりチェック（Ｐ．１３～１４参照）	→一度、初期化を行ってください。（Ｐ．１５参照） →初期化で直らない場合や、何度も発生する場合は取扱店または弊社へご連絡ください。
3	“０”表示のまま	→各モードの設定は正しいか？ ↓ →センサ入力は正常か？ ↓ ↓ ↓ →近接センサ等の検出距離が正常か？ ↓ ↓ →センサの出力信号形態とメータの入力方式が合っているか？ ↓ ＮＯ	→設定された値が有効表示範囲以下である。 →センサの端子接続を再確認し締め直しをする。テストモードにより疑似入力テストをする。（Ｐ．１３参照） →センサランプ点滅を確認またはドライバ等で軽くＯＮ／ＯＦＦ接触してみる。 →取扱説明書（Ｐ．８～１０）を確認し、不明な場合、取扱店または弊社へご連絡ください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。
4	“９９９９９” 全桁点灯 「エラー表示」	→換算器とＥＸＰ設定の間違い ↓ ↓ →ノイズの影響 ↓ ↓ ＮＯ	→設定値が大きすぎ。（Ｐ．１９～２１モード１，２参照） →Ｐ．２９のノイズ対策の項を参照してください。 →取扱店または弊社へご連絡ください。

Ｎｏ.	現　　象	点　検　方　法	対　策　と　処　置
５	**表示の「チラツキ」が大きい**	→時々表示が実測値より小さくなる ↓ →時々表示が実測値より大きくなる ↓ ↓ ↓ ↓ →実際の動きが変動している為信号出力もバラツキ有り ↓ ↓ ＮＯ	→センサ検出ミス、動作距離または、小流量時のセンサ確度チェック。 →ノイズの影響。（Ｐ．２９参照） →有接点入力のチャタリングによる場合、入力をＬＯＷ入力に切り換えるか、入力とＧＮＤ端子間に適当なコンデンサを入れてください。 →表示サンプリング時間の設定を大きくし計測時間を長くする（Ｐ．２１モード３参照） →取扱店または弊社へご連絡ください。
６	**時折表示が消えたり倍以上になる**	→表示が倍以上になる時、近くの電磁開閉器やソレノイド、電磁弁、リレーなどスパークノイズの影響	→Ｐ．２９のノイズ対策の項を参照しノイズ発生源にサージキラーを取り付けて止める。
７	**その他の異常**	→詳しい現象を代理店へ連絡	→取扱店または弊社へご連絡ください。

■ Ｄ－ｓｕｂ オプション機能について

ディップスイッチによりオプション機能の選択を行います。
（お客様の仕様通りに出荷時設定済み）
ディップスイッチは本体をケースより取り出すと、ＬＥＤ基板の裏面にあります。

表Ｄ－１

タイプNo.	ディップスイッチ	機　　能	参照ページ
１	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ４ ＯＦＦ: １ ２ ３	ＢＣＤ出力　（上段） オプション無し（下段）	Ｄ－２
２	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ３ ＯＦＦ: １ ２ ４	ＢＣＤ入力　（上段） オプション無し（下段）	Ｄ－３
３	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ３ ４ ＯＦＦ: １ ２	ＢＣＤ出力　（上段） ＢＣＤ入力　（下段）	Ｄ－４
４	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ２ ＯＦＦ: １ ３ ４	ＢＣＤ出力　（上段） ＢＣＤ出力　（下段）	Ｄ－５
５	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ２ ４ ＯＦＦ: １ ３	ＢＣＤ入力　（上段） ＢＣＤ入力　（下段）	Ｄ－６
６	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ２ ３ ＯＦＦ: １ ４	オプション無し（上段） ＲＳ－２３２Ｃ（下段）	Ｄ－７
７	１ ２ ３ ４ ＯＮ: ２ ３ ４ ＯＦＦ: １	ＢＣＤ出力　（上段） ＲＳ－２３２Ｃ（下段）	Ｄ－８
８	１ ２ ３ ４ ＯＮ: １ ＯＦＦ: ２ ３ ４	ＢＣＤ入力　（上段） ＲＳ－２３２Ｃ（下段）	Ｄ－９
９	１ ２ ３ ４ ＯＮ: １ ４ ＯＦＦ: ２ ３	オプション無し（上段） ＲＳ－４８５　（下段）	Ｄ－１０

《タイプ－１の場合》

モードNo.	ＢＣＤ出力の設定
H	A B C D E H.｜０ ０ ０ ０ D・E → 未使用 C → 出力論理（Ｌ：ローアクティブ，Ｈ：ハイアクティブ） ０・・・データ（L）、ＴＩ（L） １・・・データ（H）、ＴＩ（L） ２・・・データ（L）、ＴＩ（H） ３・・・データ（H）、ＴＩ（H） B → 表示選択 ０・・・①表示 １・・・②表示

モードNo.	
L	A B C D E L.｜０ ０ ０ ０ このモードは未使用です。

モードNo.	
P	A B C D E P.｜０ ０ ２. ０ このモードは未使用です。

《タイプ－２の場合》

モードNo.	ＢＣＤ入力の設定
H	A B C D E H. 0 0 0 0 E → 未使用 D → 入力論理（ラッチ入力） ０・・・ハイアクティブ １・・・ローアクティブ C → 入力論理（データ入力） ０・・・ハイアクティブ １・・・ローアクティブ B → 入力選択 ０・・・機能停止 １・・・ＯＵＴ１プリセット値 ２・・・ＯＵＴ２プリセット値

モードNo.	
L	A B C D E L. 0 0 0 0 このモードは未使用です。

モードNo.	
P	A B C D E P. 0 0 2. 0 このモードは未使用です。

《タイプ－３の場合》

モードNo.	ＢＣＤ出力の設定　（上段）
H	A B C D E H.｜0 0 0 0 D, E → 未使用 C → 出力論理（Ｌ：ローアクティブ，Ｈ：ハイアクティブ） ０・・・データ（Ｌ）、ＴＩ（Ｌ） １・・・データ（Ｈ）、ＴＩ（Ｌ） ２・・・データ（Ｌ）、ＴＩ（Ｈ） ３・・・データ（Ｈ）、ＴＩ（Ｈ） B → 表示選択 ０・・・①表示 １・・・②表示

《タイプ－４の場合》

モードNo.	ＢＣＤ出力の設定（上段）
Ｈ	A　B　C　D　E H.　0　0　0　0 D・E → 未使用 C → 出力論理（Ｌ：ローアクティブ，Ｈ：ハイアクティブ） ０・・・データ（L）、ＴＩ（L） １・・・データ（H）、ＴＩ（L） ２・・・データ（L）、ＴＩ（H） ３・・・データ（H）、ＴＩ（H） B → 表示選択 ０・・・①表示 １・・・②表示

モードNo.	ＢＣＤ出力の設定　（下段）
Ｌ	A　B　C　D　E L.　0　0　0　0 D・E → 未使用 C → 出力論理（Ｌ：ローアクティブ，Ｈ：ハイアクティブ） ０・・・データ（L）、ＴＩ（L） １・・・データ（H）、ＴＩ（L） ２・・・データ（L）、ＴＩ（H） ３・・・データ（H）、ＴＩ（H） B → 表示選択 ０・・・①表示 １・・・②表示

モードNo.	
Ｐ	A　B　C　D　E P.　0　0　2.　0 このモードは未使用です。

《タイプ－５の場合》

モードNo.	ＢＣＤ入力の設定　（上段）
H	A B C D E H. 0 0 0 0 →未使用 (E) →入力論理（ラッチ入力） (D) ０・・・ハイアクティブ １・・・ローアクティブ →入力論理（データ入力） (C) ０・・・ハイアクティブ １・・・ローアクティブ →入力選択 (B) ０・・・機能停止 １・・・ＯＵＴ１プリセット値 ２・・・ＯＵＴ２プリセット値

モードNo.	
P	A B C D E P. 0 0 2. 0　　このモードは未使用です。

《タイプ－６の場合》

モードNo.	
H	A B C D E H. 0 0 0 0 このモードは未使用です。

モードNo.	ＲＳ－２３２Ｃの設定
L	

モードNo.	ＲＳ－２３２Ｃの設定
P	

《タイプ－７の場合》

モードNo.	ＢＣＤ出力の設定　（上段）
Ｈ	A　B　C　D　E H.　0　0　0　0 D・E → 未使用 C → 出力論理（Ｌ：ローアクティブ，Ｈ：ハイアクティブ） ０・・・データ（L）、ＴＩ（L） １・・・データ（H）、ＴＩ（L） ２・・・データ（L）、ＴＩ（H） ３・・・データ（H）、ＴＩ（H） B → 表示選択 ０・・・①表示 １・・・②表示

モードNo.	ＲＳ－２３２Ｃの設定　（下段）
Ｌ	 A　B　C　D　E L.　0　0　0　0 E → 未使用（ストップビットは１ビット固定となります。） D → パリティビット ０・・・なし １・・・奇数 ２・・・偶数 C → データビット数 ０・・・７ビット １・・・８ビット B → 表示選択 ０・・・①表示 １・・・②表示

モードNo.	ＲＳ－２３２Ｃの設定
Ｐ	 A　B　C　D　E P.　0　0　2.　0 C・D・E → 周期時間 ０．１～９９．９秒 ００．０は１００秒とします。 B → データ転送方式 ０・・・一定周期送信 １・・・リクエスト応答（ＥＮＱ受信） ２・・・リクエスト応答（端子台入力）

《タイプ－８の場合》

モードNo.	ＢＣＤ入力の設定　（上段）
H	A B C D E H. 0 0 0 0 E → 未使用 D → 入力論理（ラッチ入力） ０・・・ハイアクティブ １・・・ローアクティブ C → 入力論理（データ入力） ０・・・ハイアクティブ １・・・ローアクティブ B → 入力選択 ０・・・機能停止 １・・・ＯＵＴ１プリセット値 ２・・・ＯＵＴ２プリセット値

《タイプ－９の場合》

モードNo.	
H	A B C D E H. 0 0 0 0 このモードは未使用です。

モードNo.	ＲＳ－４８５の設定
L	A B C D E L. 0 0 0 0 E → 未使用（ストップビットは１ビット固定となります。） D → パリティビット ０・・・なし １・・・奇数 ２・・・偶数 C → データビット数 ０・・・７ビット １・・・８ビット B → 未使用

■ アナログ出力調整方法

アナログ電圧出力と電流出力の調整方法

① MODE キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。
（『設定メニュー』を参照してください。）

② MODE キーを押していき、アナログ出力テストに合わせます。

③下表の出力電圧値または出力電流値になるように、フロント部のゼロボリュームとスパンボリュームで調整します。（何度か繰り返して微調整してください。）

・電圧出力の場合（レンジに無関係）

表示値	電圧値	
０	０．０Ｖ	ゼロボリュームを回してください。
１０	１０．０Ｖ	スパンボリュームを回してください。

・電流出力の場合

表示値	電流値	
２	４．０mA	ゼロボリュームを回してください。
１０	２０．０mA	スパンボリュームを回してください。

④電源を再度入れ直して、モードで出力レンジを設定してください。

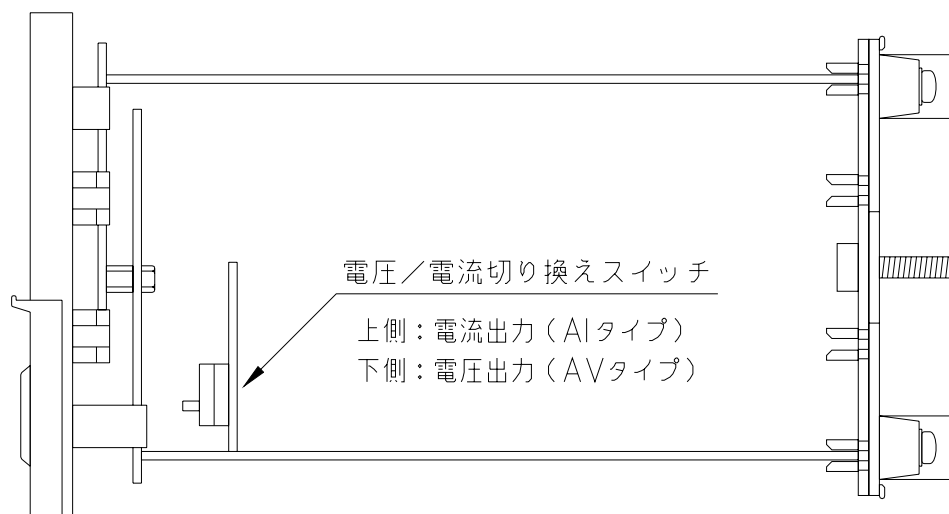
アナログ電圧出力と電流出力の切り換え方法

①ケース本体後方のネジ（２ヶ所）を取り外し、基板を前方に引き出します。

②図ＡＯ－１のスイッチを切り換えます。
（上側が電流出力（ＡＩ）タイプ，下側が電圧出力（ＡＶ）タイプ）

③基板をケース本体に入れ、ネジ止め（２ヶ所）します。

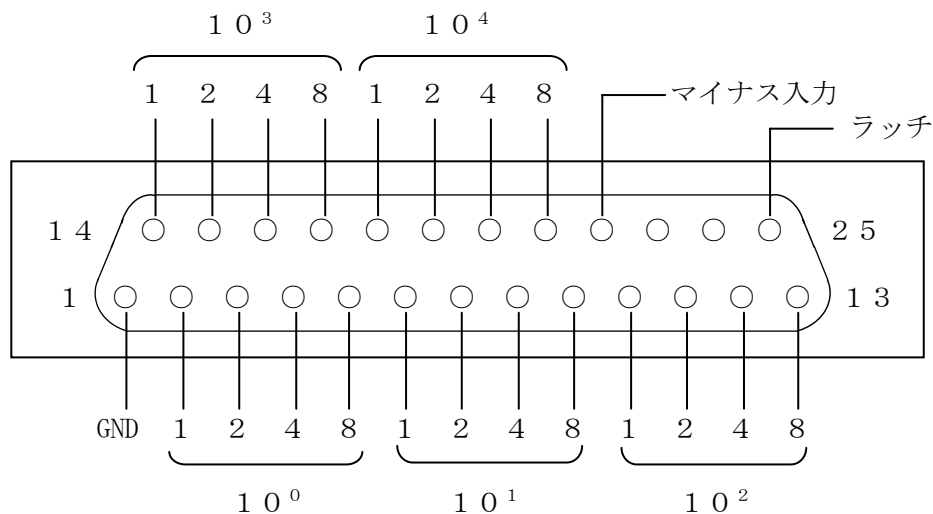
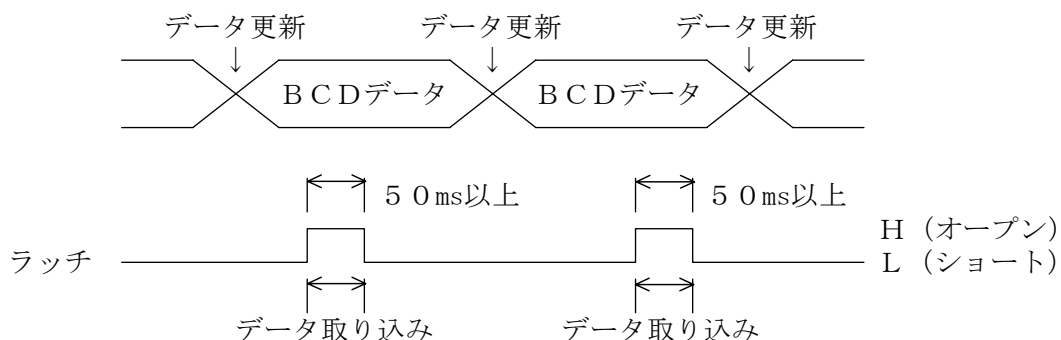
※アナログ電圧出力／電流出力の切り換えを行った時は、必ず上記に示す方法でアナログ出力調整を行ってください。

図ＡＯ－１

■　ＢＣＤ入力仕様

１．ＢＣＤコードは、オープンコレクタ入力で、５桁パラレル入力となっています。

２．データの入力論理は変更可能です。（モード″Ｈ″，″Ｌ″）
　　ローアクティブ：入力データの各ピンがＧＮＤとショート状態。
　　ハイアクティブ：入力データの各ピンがＧＮＤとオープン状態。

３．ラッチ入力・・・データの取り込みを許可します。
　　ローアクティブ：ラッチ（ピン２５）とＧＮＤ（ピン１）がショート状態の時、
　　　　　　　　　　データを入力。
　　ハイアクティブ：ラッチ（ピン２５）とＧＮＤ（ピン１）がオープン状態の時、
　　　　　　　　　　データを入力。
　※ラッチ入力パルス幅が５０ms以上で機能します。

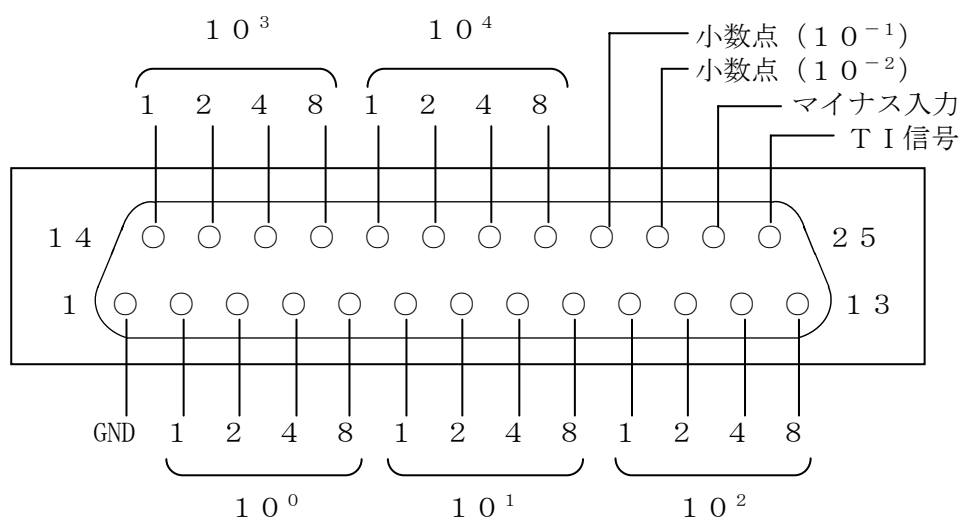
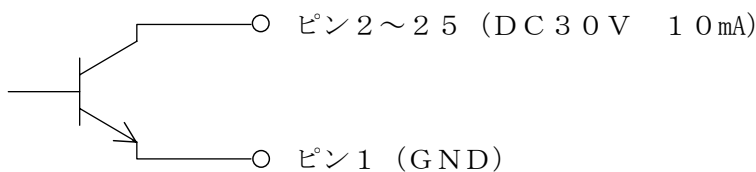
・Ｄ－ＳＵＢコネクタピン配置（メータ本体：メス）　　図ＢＩ－１

・データの取り込み（※ラッチ入力論理がハイアクティブの場合）

※　大型デジスイッチＣＮ－１９５（オプション）を使用される時は、データの入力論理
　　設定をローアクティブにしてください。

■　ＢＣＤ出力仕様

１．ＢＣＤコードは、オープンコレクタ出力（ＤＣ３０Ｖ　１０mA　ＭＡＸ）で、５桁パラレル出力となっています。

２．データの出力論理は変更可能です。（モード″Ｈ″，″Ｌ″）
　　ローアクティブ：データが出力中、出力トランジスタのコレクタとエミッタが導通している状態。
　　ハイアクティブ：データが出力中、出力トランジスタのコレクタとエミッタが導通していない状態。

３．データ更新時にＴＩ信号（取り込み禁止信号）が出力されていますので、データを取り込みむ時は、ＴＩ信号がＯＦＦの時に行ってください。
　　ＴＩ信号の論理も切り換え可能です。

・Ｄ－ＳＵＢコネクタピン配置（メータ本体：メス）　　図ＢＯ－１

・出力回路（オープンコレクタ出力）

※　小数点×１０⁻³、×１０⁻⁴は出力されていませんので、必要な場合は弊社までご相談ください。

■ ＲＳ－２３２Ｃ／ＲＳ－４８５通信　通信機能ご使用上のご注意

下記ご使用の機種について

ＳＰ－５９３ＲＴ，ＳＰ－５９３ＲＡ，ＳＰ－５９３ＲＥ，
ＳＰ－５９３ＳＳ，ＳＰ－５９３ＲＺ，
ＣＵ－６２３，ＣＵ－６１４，ＣＵ－６１４ＢＡ

　上記、同じ型式製品であっても旧製品（2000年製造以前のもの）と現行製品と組み合わせ接続し、通信される場合においてはお客様の通信プログラムソフト動作上において、通信ができなくなる不具合が発生する場合がございます。
　これは通信タイミング波形が一部異なっており、使用されている通信プログラムソフト内のタイミング調整次第でも不具合となることがあります。

なお、旧製品と旧製品、及び現行製品と現行製品どうしの接続においては問題ございません。

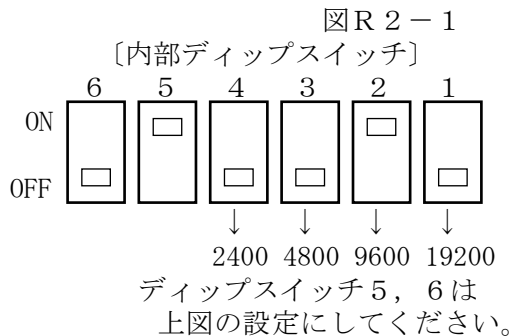
■ ＲＳ－２３２Ｃ仕様

１．ボーレート

ディップスイッチにて設定してください。（図Ｒ２－１，Ｒ２－２参照）

２４００ bps
４８００ bps
９６００ bps（出荷時設定）
１９２００ bps

図Ｒ２－１
〔内部ディップスイッチ〕

ディップスイッチ５，６は
上図の設定にしてください。

２．スタートビット

１ビット固定

３．ストップビット

１ビット固定

４．データビット（モード設定を参照 ″モードＬ″）

７ビット・８ビット

５．パリティビット（モード設定を参照 ″モードＬ″）

無し・奇数・偶数

６．出力フォーマット

表Ｒ２－１

SP-593の表示				
				0
			1．	2
―	1	2	3	4
2	3	4	5	6
9	9	9．	9	9
0	0	5	0	0

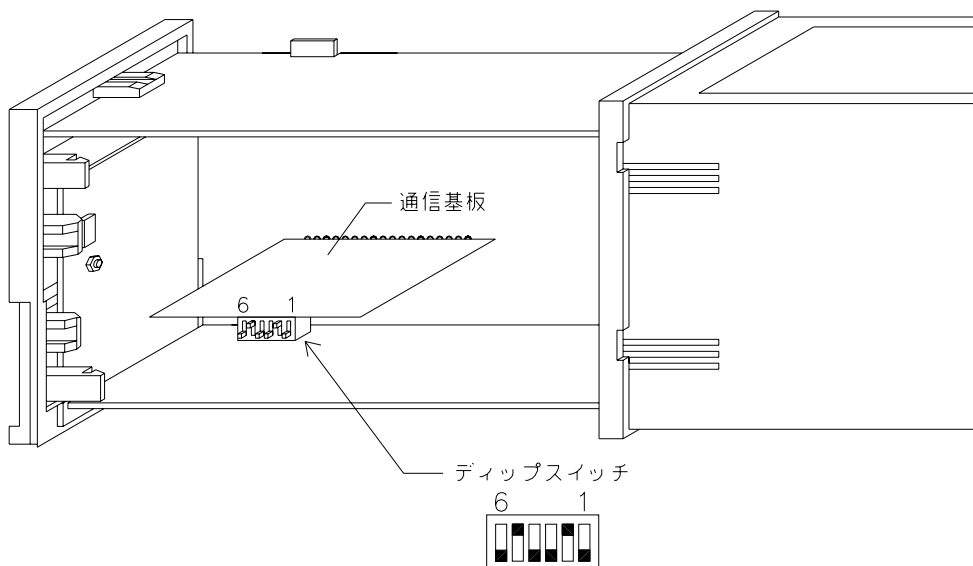
表Ｒ２－２

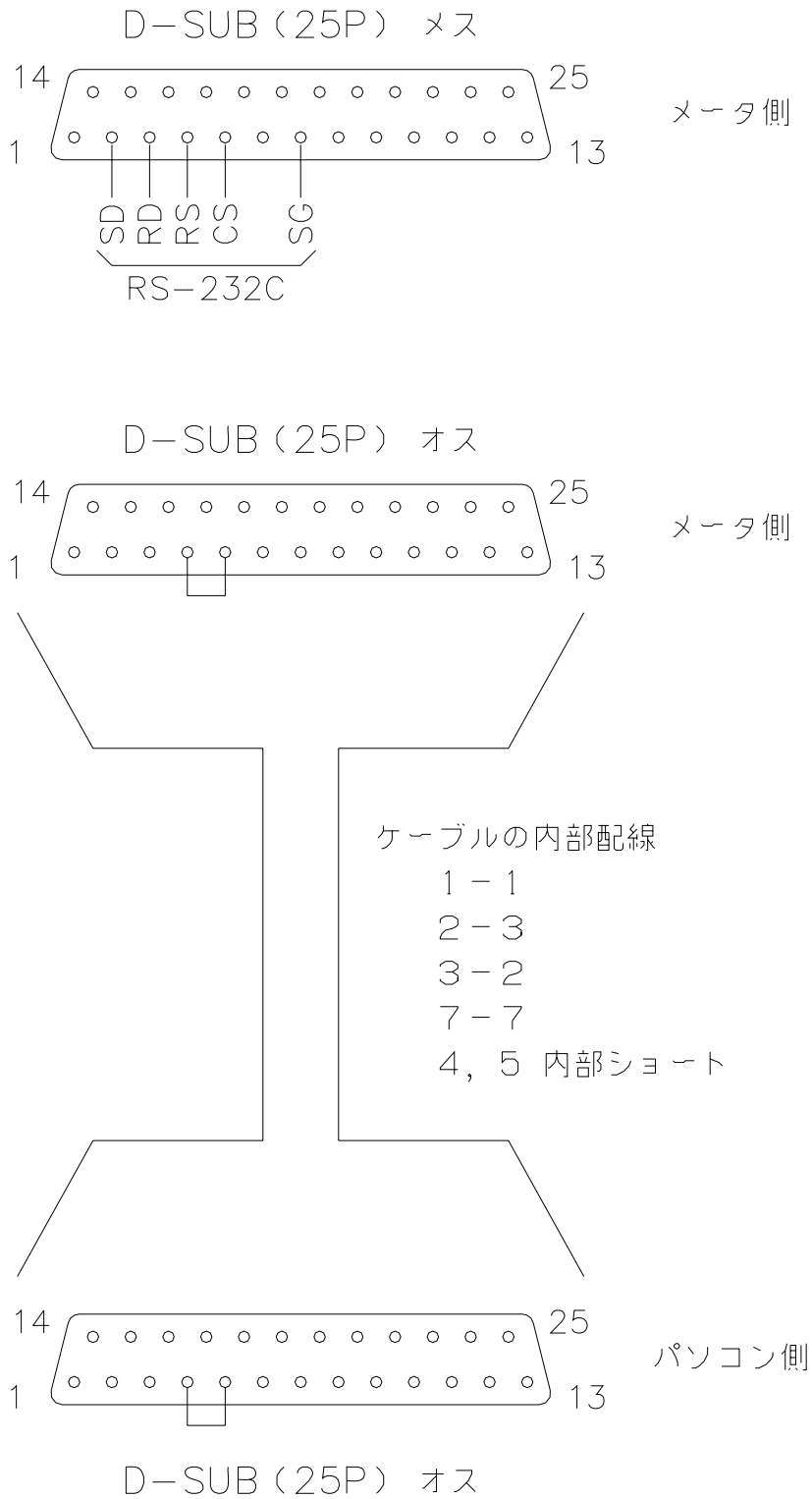
送信データ								
SP	SP	SP	SP	SP	SP	0	CR	LF
SP	SP	SP	SP	1	.	2	CR	LF
―	SP	SP	1	2	3	4	CR	LF
SP	1	2	3	4	5	6	CR	LF
SP	9	9	9	.	9	9	CR	LF
SP	0	0	0	5	0	0	CR	LF

SP=20h，CR=0Dh，LF=0Ah

７．リクエスト応答（ＥＮＱ応答）モード

このモードを選択時にＥＮＱコード（キャラコード０５Ｈ）を受信すると、５のフォーマットにてデータを返信します。また、ＨＣコード（キャラコード０ＣＨ）を受信するとデータをリセットします。

図Ｒ２－２

■ ＲＳ－２３２Ｃ結線図

図Ｒ２－３

■　ＲＳ－４８５仕様

１．**信号レベル**・・・ＩＥＥ　ＲＳ－４８５準拠

２．**通 信 方 法**・・・ＲＳ４タイプ　２線式（半２重通信方式）
　　　　　　　　　　ＲＳ４Ｗタイプ４線式（半２重通信方式）

３．**ボーレート**・・・ディップスイッチにて設定
　２４００ bps
　４８００ bps
　９６００ bps（出荷時設定）
１９２００ bps

図Ｒ４－１
〔内部ディップスイッチ〕

	6	5	4	3	2	1
ON	□				□	
OFF		□	□	□		□
			↓ 2400	↓ 4800	↓ 9600	↓ 19200

ディップスイッチ５，６は
上図の設定にしてください。
※ディップスイッチの位置は、
P.R2-1　図R2-2を参照してください。

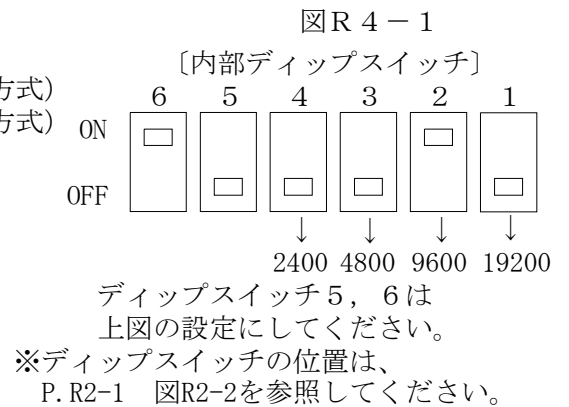
４．**スタートビット**
　１ビット固定

５．**ストップビット**
　１ビット固定

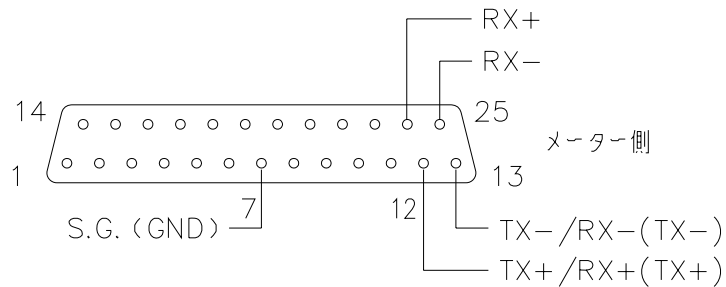
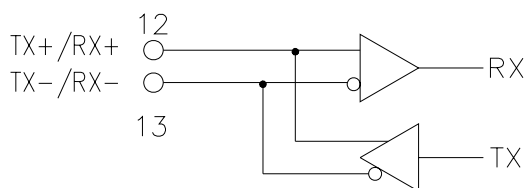
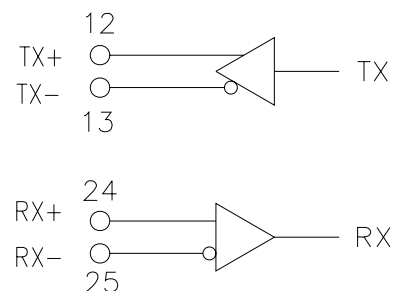
６．**データビット**（モード設定を参照 ″モードＬ″）
　７ビット・８ビット

７．**パリティビット**（モード設定を参照 ″モードＬ″）
　無し・奇数・偶数

８．**ユニット番号（ＩＤ）設定**（モード設定を参照 ″モードＰ″）
　００～９９番

９．**通信コード**
　ＡＳＣＩＩコード

〔端子接続〕

図Ｒ４－２

D－SUB（25P） メス

RS－485(2線式)

RS－485(4線式)

■　ＲＳ－４８５通信演算

１．チェックサム

①チェックサム演算範囲

（コマンド　　１）

＠　×　×　Ｒ　Ｄ　１　△　△　CR

└── この範囲がチェックサムの対象です。

（コマンド　　２）

＠　×　×　Ｗ　Ｐ　１　±　０　１　２　３　４　５　△　△　CR

└── この範囲がチェックサムの対象です。

※チェックサムの対象は、ヘッダーキャラクタ〝＠〟からチェックサムの前までの範囲です。

②チェックサム演算方式

チェックサムの演算方式は、ＭＯＤによるＨＥＸ値の文字列２バイト表記です。

〔例〕　＠　０　１　Ｒ　Ｄ　１　△　△　CR　の場合（ＩＤ０１番の現在値要求）

イ）コマンドをＡＳＣＩＩコード（１６進数）に置き換え加算します。

ロ）演算値をチェックサムに置き換えます。

１６８Ｈは、１６８（１６進数）　この下２桁　６８　がチェックサムになります。

２バイトのＡＳＣＩＩ表記とするため、６８を文字と考えると

よって送信コマンドは、〝＠　０　１　Ｒ　Ｄ　１　６　８　CR〟となります。
上記をＡＳＣＩＩコード（１６進コード）で表すと、

となります。

２．ステータス

①ステータスの考え方
　ステータスは、１６進数を２バイトの文字列で表記しています。

②ステータス割り付け
　００　　　正常通信中
　０１　　　通信エラー　　　となっています。

３．通信フォーマット

表Ｒ４－１

計測データリード	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＲＤＡ△△CR
(①②表示)	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇±０１２３４５±０１２３４５△△CR
計測データリード	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＲＤ１△△CR
(①表示)	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇±０１２３４５△△CR
計測データリード	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＲＤ２△△CR
(②表示)	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇±０１２３４５△△CR
計測データライト	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＷＤ２±０１２３４５△△CR
(②表示)	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇△△CR
ＯＵＴ１設定値リード	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＲＰ１△△CR
	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇±０１２３４５△△CR
ＯＵＴ２設定値リード	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＲＰ２△△CR
	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇±０１２３４５△△CR
ＯＵＴ１設定値ライト	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＷＰ１±０１２３４５△△CR
	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇△△CR
ＯＵＴ２設定値ライト	ｺﾏﾝﾄﾞﾌｫｰﾏｯﾄ	@××ＷＰ２±０１２３４５△△CR
	ﾚｽﾎﾟﾝｽﾌｫｰﾏｯﾄ	@××◇◇△△CR

××・・・ＩＤナンバー
△△・・・チェックサム
◇◇・・・ステータス

ユーアイニクス株式会社

本　　　　　社　〒593-8311　大阪府堺市西区上１２３－１
TEL 072-274-6001　FAX 072-274-6005

東京営業所　TEL 03-5256-8311　FAX 03-5256-8312

※　改良のため、仕様等は予告無く変更する場合がありますので予めご了承ください。